Aus der Königlichen Universitäts-Frauenklinik zu Breslau.
Direktor: Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Küstner.

Die Walchersche Hängelage.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin und Chirurgie

einer

Hohen medizinischen Fakultät der Kgl. Universität Breslau

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

vorgelegt von

August Christiani,
prakt. Arzt,
Reichenbach (Oberlausitz).

Breslau
Druck von Wilh. Gottl. Korn
1912.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Breslau.

Referent: Professor **Dr. Küstner.**

Die Walchersche Hängelage.

Bereits Hippokrates, der Vater der Medizin, sowie Soranus und Avicenna machen in ihren Werken Angaben über eine Lagerung der kreißenden Frau, um den Ablauf der Geburt zu erleichtern; so, daß die Beine der Frau tiefer zu liegen kommen als das Becken. Doch sind die Beschreibungen nicht ganz eindeutig, da es sich ebensogut um eine Knieellenbogenlage gehandelt haben kann, bei der ja ebenfalls das Becken höher steht als die Beine, als um eine Hängelage in unserem Sinne.

Desgleichen beschäftigt sich auch Celsus mit der erwähnten Lagerung der Kreißenden.

Abul Kasem, der gegen Ende des ersten Jahrtausends in Spanien lebte, gibt folgende Anleitung zur Lagerung der Frau im Kapitel „Exitus foetus super genua et manus":

„Quando egreditur secundum hanc formam, tunc ingeniet intromittendo manus suas paulatim. Deinde resupinetur mulier super collum suum; et ipsa sit iaciens super lectum et complicet manus suas."

Und wie man in neuerer Zeit die Hängelage öfters mit der Hofmeier'schen Impression verbindet, so empfiehlt bereits Celsus, dem Abul Kasem seine Kenntnis verdankt, das Eindrücken des kindlichen Kopfes in den Beckeneingang:

„Deinde preme super ventrem eius paulatim."

Die späteren mittelalterlichen, medizinischen Schriftsteller, die sich in ihren Werken mit Geburtshilfe befassen, haben meist ihre Kenntnis in mehr oder minder geschickter Weise aus Werken älterer Autoren zusammen-

getragen, wobei freilich auch die Klarheit der Vorstellung mehr oder minder stark zu leiden hatte.

Von diesen seien nur erwähnt der Mönch Scipio Merkurio (1540—1615), der auch die Hängelage beschreibt, wie aus den Abbildungen in seinem Werke hervorgeht. Als Indikation für seine Anwendung gilt für ihn starke Fettleibigkeit der Frau und regelwidrige, schwere Geburt.

Er wollte eine größere Beweglichkeit des Kindes dadurch erzielen, damit bei fehlerhafter Lage desselben eine Kopflage entstehen könne.

Bei fetten Frauen besteht seiner Meinung nach eine Engigkeit der Gebärmutter.

Auch Sebastian Melli (1721) empfiehlt eine supinierte Lagerung während der Geburt.

Doch hat von beiden letztgenannten weder Merkurio noch Melli eine Vorstellung davon gehabt, wodurch diese Lagerung, ganz abgesehen von der Frage, ob es sich um eine „Hängelage" in unserem Sinne handelte, einen Einfluß auf den Verlauf der Geburt ausübt, da beiden eine genauere Vorstellung sowohl vom knöchernen Becken als auch vom Mechanismus des Ileo-sakralgelenkes abging.

Nach Melli ist es zuerst wieder Osiander 1799 in Göttingen, der diese Art der Lagerung erwähnt, und zugleich Stellung zu ihr nimmt; er hält nichts von ihr und ist der Meinung, daß „selbst die geübteste Gauklerin diese Stellung in schwangerem Zustande schwerlich werde einnehmen können".

Danach geriet sie wieder in Vergessenheit, und so war es etwas ganz Neues, als Walcher 1889 erklärte, daß die Coniugata vera eines Beckens keine konstante Größe sei, sondern sich gerade durch die Haltung der Trägerin verändern lasse.

Die Vergrößerung wurde bewirkt durch Herabhängenlassen der Beine, bei unterstütztem Kreuzbein durch den Zug des Gewichtes der Beine, „Walchersche Hängelage"

So muß also Walcher immerhin als der Entdecker dieser Lage gelten, wenngleich es ihm bei seiner ersten Veröffentlichung im Jahre 1889 nicht gelungen ist, einen Grund für seine Behauptung, daß die Conjugata eines Beckens nicht eine constante Größe ist, sondern durch die Körperhaltung der Trägerin sich verändern läßt, anzugeben.

So geschieht es zu Recht, daß man die Lagerung nach ihrem neuzeitlichen Vater als Walcher'sche Hängelage bezeichnet, und nicht, wie es La Torre (Rom) auf dem internationalen Gynäkologenkongreß zu Amsterdam 1899 vorschlug, als „italienische Lage".

Daß überhaupt die Möglichkeit einer Veränderlichkeit der Beckenknochen besteht, berichtet bereits Korsch im Jahre 1881; doch führt er dies auf ein „Auseinanderweichen der Beckenknochen" am Ende der Schwangerschaft zurück; ein Anklang an die alte Vesal'sche Lehre von der „Aufschließung des Beckenringes".

Auch instinktiv ohne Kenntnis der Anatomie wird von einigen Völkern eine Art Hängelage zur Erleichterung der Geburt angewandt.

In Indien wird den Kreißenden bei einigen wilden Stämmen ein Seil um die Taille und unter den Armen nach oben zu angelegt.

Auch eine knieende Lage findet Verwendung, die Vor- und Rückwärtsbewegungen des Rumpfes gegen das Becken, also eine bedeutende Variabilität gestattet. (Eine ähnlich knieende Lage bildet auch Scipio Merkurio in seinem bereits angeführten Werke „La Commare" 1621 im zweiten Buche desselben ab.)

Die zuerst von Walcher beobachtete Veränderung der Coniugata vera und diagonalis ist nur dadurch möglich, daß sich die Symphyse dem Promontorium nähert bezw. sich von diesem entfernt und umgekehrt, und aus dieser

Beweglichkeit folgt, daß der Beckenring kein fest geschlossenes Ganzes darstellt, keinen soliden Knochenring.

Vielmehr sind zwischen das Kreuzbein und die beiden Ossa ilei zwei Gelenke eingeschaltet, die Articulationes sacro-iliacae; diese, die Hüftkreuzbeingelenke, wurden bis zu Luschka allgemein für echte Synchondrosen, d. h. feste unbewegliche Knorpelfugen gehalten.

So berichtet Krause 1841: „Die Superficies art. oss. sacri und ilei werden durch eine gallertartige Knorpelsubstanz zusammengehalten."

Und Arnold 1844: Die ohrförmigen Flächen berühren einander und verwachsen bei Männern fester als bei Frauen.

Doch macht bereits Barkow: (Lehrbuch der Syndesmologie) die Wahrnehmung, daß die Superficies articulares mit ihren freien Flächen aneinander grenzen und im normalen Zustande nie vereint sind, und ebenso nimmt Kölliker eine spaltförmige Höhle und in ihr eine synoviaähnliche Flüssigkeit wahr. Nach ihm sind die Knorpelscheiben völlig von einander geschieden.

Doch war es erst Luschka vorbehalten, in seiner „Anatomie des menschlichen Beckens" die wahre Gelenknatur der Kreuzdarmbeinfuge mit ihren charakteristischen Attributen, 1) überknorpelten freien Gelenkflächen, 2) Synovialmembran, 3) Gelenkhöhle und 4) Verstärkungsbändern nachzuweisen.

Schon während des fötalen Lebens beginnt die Entwickelung des Gelenkes. Das Ausbleiben der Entwickelung hat nach Luschka bei einseitigem Auftreten die Bildung eines schräg-, bei doppelseitigem die eines querverengten Beckens zur Folge.

Die Verstärkungsbänder sind, wie im ganzen Verlauf der Wirbelsäule, so auch hier besonders auf der Rückseite stark entwickelt; während die vorderen vornehmlich in der Kapsel verlaufende Verstärkungsbänder darstellen, nehmen die hinteren eine Stellung als selb-

ständige Hilfsbänder ein und sind daher um ein bedeutendes stärker und straffer.

Der Bandapparat auf der Rückenseite der Kreuzdarmbeinfuge zerfällt in mehrere, mehr oder weniger starke Ligamente, deren Verlauf teils parallel der Körperachse, teils quer gerichtet ist.

Das stärkste dieser Bänder ist das Ligamentum ileosacrale interosseum, das sich von der Tuberositas ossis ilei zu der Tuberositas ossis sacri hinzieht, und deren Bedeutung in der Meyer'schen Arbeit 1878 zum erstenmal die entsprechende Würdigung erhalten hat.

Von den vier Gelenkflächen, von denen zwei die Seitenwände des Kreuzbeins, zwei die medialen Hüftbeinseiten bilden, interessieren zunächst die beiden des Kreuzbeins; diese Gelenkflächen, die Facies articulares auriculares oss. sacri sind auf beiden Seiten nicht glatt, sondern zeigen mehrfache Vorsprünge und Rinnen, deren Bedeutung und Zweck lange Zeit dunkel war.

Luschka erwähnt bereits einige Vertiefungen und entsprechende Wülste, deren regelmäßiges Auftreten bei fast allen untersuchten Kreuzdarmbeingelenken ihm bekannt war. Doch hält er die von ihm gesehenen Unebenheiten als Mittel, um eine feste Verbindung der gegenseitigen Flächen zu erzielen.

Daß letztere Vertiefungen jedoch nicht die ihm von Luschka zugedachte Bedeutung einer Bremsvorrichtung besitzen, erhellt aus der sehr genauen Arbeit von H. Meyer über die Mechanik dieses Gelenkes.

1878 veröffentlichte H. Meyer eine Abhandlung über die Symphysis sacro-iliaca und ihren Mechanismus. Er geht von einer genaueren Betrachtung der Gelenkflächen des Kreuzbeines aus und findet, daß, so verschiedenartig auch auf den ersten Blick die Konfiguration der Gelenkflächen verschiedener Individuen erscheint, sich bei diesen Gelenkflächen bei genauerer Betrachtung eine gewisse Regelmäßigkeit feststellen läßt.

Jede dieser Flächen läßt sich in drei Teile zerlegen, die, unter einander völlig ungleich in ihrer Größe, von den drei Rippenrudimenten der ersten drei Kreuzbeinwirbel gebildet werden. Der erste Teil, gebildet von dem Rudiment der ersten Kreuzbeinrippe, stellt ein abgestumpftes Dreieck dar (Meyer); der Vergleich mit einem Trapezoid wäre vielleicht treffender. Die beiden entsprechenden Seitenteilflächen der rechten und linken Artic. sacro-iliaca zeigen unter einander in der Richtung von vorn nach hinten eine geringe Divergenz, in der Richtung von oben nach unten eine Convergenz.

Die von den zweiten Rippenrudimenten gebildeten Seitenflächen haben annähernd quadratische Form und sind gegeneinander parallel. Nahe dem vorderen, unteren Winkel befindet sich auf beiden ein kleiner Höcker, der in eine entsprechende Vertiefung an der Facies articularis ossis ilei hineinpaßt.

Während die ersten und zweiten Teilflächen sowohl ihrer Größe wie ihrer Richtung nach ein ziemlich konstantes Verhältnis zeigen, sind die dritten Teilflächen — abstammend von den Rudimenten der dritten Kreuzbeinrippen — in ihrer Größe recht wechselnd. Meist bilden sie ein Dreieck mit abgestumpften Ecken. Ihre gegenseitige Lage zu einander ist convergent, sowohl in der Richtung von vorn nach hinten als auch von unten nach oben.

Nach Meyers Untersuchungen finden nur zwei Arten von Bewegungen im Ileo-sacralgelenk statt. Die erste und einfachere besteht in einer Drehung um den erwähnten Höcker im Bereich des zweiten Gelenkteiles; die Achse dieser Bewegung verläuft horizontal und ist frontal gestellt.

Die zweite Bewegung ist komplizierter und durch die Oberflächengestaltung des ersten Teiles bedingt. Dieser trägt, wie bereits Luschka bemerkte, eine rinnenförmige Vertiefung, die etwa einem Kreisbogen entspricht.

Nach außen, peripher, d. h. nach vorn zu, von dieser Vertiefung liegt ein konzentrischer Wulst. Zu diesen Gebilden passen entsprechend geformte Unebenheiten der Gelenkfläche des Hüftbeines. Sucht man den Mittelpunkt dieser beschriebenen konzentrischen Kreisbögen, so findet man ihn oberhalb und hinter der Gelenkfläche liegend, in der Höhe, die der Tuberositas ossis ilei entspricht. Von dieser Tuberositas spannt sich nun bis zur entsprechenden Tuberositas ossis sacri ein sehr starkes Band, das Ligamentum sacro-iliacum interosseum, das so gewissermaßen die Achse für den kreisförmigen Wulst und für die Bewegung auf seiner Peripherie bildet.

Die zweite Bewegung besteht nach Meyer „in einem Rutschen nach Maßgabe der besprochenen Rinne und des mit diesem konzentrischen Wulstes um den Mittelpunkt des besprochenen Hüftbeinhöckers".

Die erwähnte Divergenz der ersten Teilfläche in der Richtung von vorn nach hinten und oben nach unten ermöglicht ein Einsinken des vorderen Teiles zwischen die Hüftknochen, welch letztere durch die dadurch bedingte Anspannung der Lig. vaga einen stärkeren Druck, eine Kompression auf das Kreuzbein ausüben.

Diese Kompression bedingt eine Hemmung der Bewegung. Weiterhin wird eine Hemmung erzielt durch die Stellung der dritten Teilflächen, indem diese eine Convergenz nach hinten und nach oben aufweisen und sich bei jedem Herabsinken des vorderen Teiles des Kreuzbeins nach oben zu heben und so sich keilartig zwischen die Kreuzbeine eindrängen und anstemmen, eine Hemmung erzielend.

Faßt man nun die im Kreuzdarmbeingelenk möglichen Bewegungen zusammen, so ergibt sich, daß die Hauptbewegung in einem Tiefertreten des vorderen und einem Höhertreten des hinteren Kreuzbeinteiles besteht. Die Hüftbeine werden dabei durch die Anspannung und die

durch die Torsion der Lig. interossea bedingte Verkürzung dieser Bänder fest gegen das Kreuzbein angezogen.

Es entsteht nunmehr in dem Hüftbein ein zweiarmiger Hebel; der Ansatzpunkt der Kraft liegt an der Tub. oss. ilei, das Hypomochlion liegt in der Gelenkfläche des Hüftbeines, der Lastarm wird gebildet durch den ganzen, vor der Artic. sacro-iliaca liegenden und bis zur Symphyse reichenden Teil des Beckenhalbringes. Rechter und linker Lastarm sind in der Symphysis ossium pubis mit einander verbunden. Ein Tiefertreten des Kreuzbeines muß somit eine vermehrte Spannung in der Schoßfuge zur Folge haben, die, wie bei mangelnder Festigkeit der Beckenknochen, unter Umständen eine Abplattung des vorderen Halbringes und somit eine Verkürzung der geraden Durchmesser des Beckeneingangs zur Folge hat.

(Entstehung des rhachitisch-platten Beckens.)

(Am rhachitisch-platten Becken wird noch dazu durch die pathologische Weichheit der Knochen der ganze vordere Teil des Beckenringes durch den von unten nach oben wirkenden Schenkeldruck nach oben gebogen. Diese Biegung bleibt bei der späteren Konsolidierung der Knochen bestehen; dadurch wird bei diesem Becken die Verkürzung der Conjugata vera und die Verlängerung der geraden Durchmesser des Ausgangs noch gesteigert.)

Merkwürdig erscheint es, daß Meyer, dessen Beobachtungen über das Ileo-sacralgelenk wir bisher gefolgt sind, nicht die Folgerungen seiner Beobachtungen zieht, daß nämlich nicht nur das Kreuzbein gegen die beiden Hüftbeine beweglich ist, sondern daß auch umgekehrt bei feststehendem Kreuzbein eine Bewegung der Hüftbeine und somit auch der Symphyse gegen das Kreuzbein möglich sein muß.

Über die Exkursionsmöglichkeit im Ileo-sacralgelenk bestanden Anschauungen, von denen einige hier wieder-

gegeben seien: Meyer selbst sagt, daß hier größere Bewegungen nicht wahrgenommen würden.

Auch Luschka, der eigentliche Entdecker des Ileosacralgelenkes sagt: Obwohl unter normalen Verhältnissen nur ein Minimum von Beweglichkeit, welches sich während der Schwangerschaft kaum merklich steigert, durch die Ileo-sacralgelenke erzeugt wird, kann es doch unter anormalen Zuständen geschehen, daß ein höherer Grad von Beweglichkeit eintritt.

Henle in seinem Handbuch der Anatomie des Menschen: „Die bewegliche Verbindung der Beckenknochen kann kaum einen anderen Erfolg haben, als die Kraft der Erschütterungen, welchen das Becken ausgesetzt ist, zu brechen."

„Auf die Dimensionen der Beckenhöhle haben sie gar keinen Einfluß." „Denn eine Erweiterung des Beckens könnte nur so zustandekommen, daß eine von innen nach allen Seiten gleichmäßig wirkende Kraft die Knochen in den drei Verbindungsstellen auseinandertreibt."

Hyrtl (Lehrbuch der Anatomie des Menschen 1881) bezeichnet die Beckengelenke als Symphysen und sagt: „Durch sie erhält der Beckengürtel ein Minimum von Beweglichkeit, das in der Schwangerschaft vergrößert wird."

Bisher hatten wir angenommen, daß der Beckenring, d. h. die Hüft- und Schambeine, feststände und fixiert sei, wie dies bei aufrechtstehenden Personen der Fall ist, und das Kreuzbein sich unter dem Einfluß der Schwerkraft bewege, da es gewissermaßen den Unterstützungspunkt der Wirbelsäule bildet, die als das tragende Gebilde des Rumpfes den Angriffspunkt der Schwerkraft enthält und infolge seiner senkrechten Stellung mit der Richtung der Schwerkraft zusammenfällt.

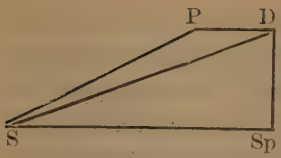
Nehmen wir nun das Umgekehrte an: Das Kreuzbein steht fest und der übrige Beckenring bewegt sich gegen

diesen. Die Art, wie das Kreuzbein festgestellt wird — sei es im skelettierten Beckenring durch Einspannung in einen Schraubstock, wie es Klein bei seinen Versuchen über die Veränderung der Beckenmasse gemacht hat, sei es am lebenden Körper durch besondere Lagerung — ist vor der Hand gleichgültig — natürlich wird sich die Bewegung im Ileo-sacralgelenk auch nach der umgekehrten Richtung anstellen lassen: Das Kreuzbein tritt mit seinem oberen vorderen Teile nach hinten und oben, mit seinem unteren nach unten und vorn; die Anpressung der Hüftbeine gegen das Kreuzbein geht zurück. Es ist also genau die entgegengesetzte Bewegung, wie sie zur Entstehung des rhachitisch platten Beckens angenommen wurde.

Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß es in dem Erfolge das gleiche bleiben muß, ob das Kreuzbein beweglich ist und mit seinem vorderen Teil, dem Promontorium nach vorn und unten sinkt, während gleichzeitig der Beckenring (Symphyse) fixiert ist, oder ob andererseits das Kreuzbein festgestellt ist und die Symphyse nach oben bezw. nach unten zu (bei aufrechtstehender Person gedacht) gedreht wird.

Bewegt sich die Symphyse z. B. nach oben, so ist folgendes zu beachten: Der Ausdruck für die Bewegung liegt in der Rinne des Hüftkreuzbeingelenkes, deren Mittelpunkt an der erwähnten Stelle, etwa auf der Höhe der Tub. ossis ilei liegt; mithin ist auch in diesem Punkte das Zentrum für die Bewegung der Symphyse zu suchen, d. h. die Symphyse wird von diesem Punkte, gleichgültig ob sie sich nach oben oder unten bewegt, stets den gleichen Abstand bewahren. Dieser Drehpunkt liegt hinter und oberhalb des zweiten Kreuzbeinwirbels.

Wie verhält sich nun der Abstand der Symphyse von anderen Punkten, z. B. dem Promontorium oder der Steißbeinspitze? Die einfache Lösung dieser Frage



ergibt sich aus der Betrachtung nebenstehender einfachen schematischen Figur.

Es bedeutet: P = Promontorium, D = Drehungsmittelpunkt, Sp = Steißbeinspitze, S = Symphyse. Die Lage der Punkte P, D, Sp. zueinander ist eine unveränderliche. S rotiert in einem Kreisbogen um D z. B. nach unten zu, wodurch ∠ P, D, S wächst. Dementsprechend muß im △ P, D, S auch die gegenüberliegende Seite P, S wachsen; d. h. bei Abwärtsrotation der Symphyse vergrößert sich der Promont.-Symphys-Abstand.

Das Promontorium liegt oberhalb des Drehungsradius D, S und näher an der Symphyse. Einer Rotation der Symphyse nach unten wird also eine Verlängerung des Symphyse - Promontorium - Abstandes, d. h. eine Verlängerung der Coniugata vera entsprechen.

Bei der gedachten Abwärtsrotation wird jedoch im △ Sp, D, S der ∠ S, D, Sp kleiner, so muß auch die Seite S, Sp kleiner werden; d. h. wächst der Abstand Promont.-Symphyse, so verringert sich der Abstand Symphyse-Steißbeinspitze, oder mit anderen Worten: Mit einer Größenzunahme der Coniugata vera geht eine Verkleinerung des geraden Durchmessers des Beckenausganges Hand in Hand.

Desgleichen ist das Umgekehrte leicht einzusehen. Daß die beschriebene Rotation im Ileo-sacralgelenk tatsächlich eine Verlängerung der Coni. ver. zur Folge hat, behauptet bereits 1876 Ahlfeld (Schmidts Jahrbücher): „Durch die Drehung (scl. der Beine nach abwärts) erweiterte sich die Coni. vera (scl. eines symphyseotomierten Beckens) noch um knapp 1 cm".

Die geraden Maße der Beckenmitte werden durch die Bewegungen der Symphyse nur in geringem Maße verändert werden.

Nachdem wir uns über die Anatomie und Mechanik des Ileo-sacralgelenkes orientiert haben und festgestellt haben, welche Veränderungen die Maße der Beckendurchmesser durch die Bewegungen im Ileo-sacralgelenk erleiden, wollen wir die Resultate der genaueren Untersuchungen über die Veränderlichkeit der Coniugata betrachten.

Die auf Millimeter oder gar Bruchteile von solchen genaue Ausmessung der Beckenmaße hat, solange es eine wissenschaftliche Geburtshilfe gibt, den einzelnen Autoren viel Kopfzerbrechen gemacht, und ist von den einzelnen in bald mehr, bald weniger exakter Weise gelöst worden.

Zu erwarten, daß man bei der Lebenden eine auf Millimeter genaue Angabe der inneren Beckenmaße erhalten werde, ist eine müßige Aufgabe. Hindert doch die verschiedene Stärke und Straffheit der Beckenorgane einerseits, das der Symphyse von außen aufgelagerte Bindegewebe eine genauere Angabe. Wie weit ist man von der mathematisch genauen Angabe des wichtigsten Durchmessers, der Coniugata vera, noch entfernt, deren Größe man nur annähernd bis auf Fehler von 5 mm abschätzen kann. Die verschiedene, zum Zwecke genauerer Ausmessung angegebenen Instrumente sind Legion.

Weit einfacher und bequemer gestaltet sich die Aufgabe bei der Ausmessung des Beckenraumes von Leichen; die Organe des großen und kleinen Beckens werden mit dem Bindegewebe entfernt, sodaß der dadurch entstandene Hohlzylinder in einfacher und bequemer Weise ausgemessen werden kann.

Gustav Klein, der als erster, angeregt durch die Walcher'sche Entdeckung von der Veränderlichkeit der Coniugata vera, und um zugleich die von Varnier auf dem Gynäkologenkongresse in Moskau gegen Walcher erhobenen Vorwürfe zurückzuweisen, eine durchweg äußerst exakte Methode angegeben hat, bediente sich zur Messung zweier Maßstäbe, deren Beschreibung sich in seiner Arbeit „Zur Mechanik des Ileo-sacralgelenkes" (Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie 1891) zu finden ist.

Der eine dieser Maßstäbe dient zur Bestimmung der Coniugata vera und ist mit zwei Spitzen versehen, die zur genaueren Fixierung in den Knochen gestoßen werden, die eine Spitze in das Promontorium, die andere in die Symphyse.

Der andere Maßstab dient zur Ausmessung der Coniugata diagonalis und besitzt einen Schieber, der eine genau bestimmte Länge hat und ein Ablesen der Maßzahlen außerhalb der Weichteile der Vulva gestattet.

So genau auch seine Angabe der Maßzahlen ist, so hat er doch bei seiner Untersuchung einige Irrtümer begangen, die seine Resultate als nicht einwandsfrei für die Geburtshilfe erscheinen lassen.

Er selbst gibt an, daß zur Untersuchung 17 männliche und 30 weibliche Becken benutzt wurden. Unter diesen letzteren befand sich nicht ein einziger puerperales. So wurde bei seiner Untersuchung die bereits von älteren Autoren wie Luschka und Ahlfeld konstatierte Auflockerung des Beckenringes und die dadurch erzielte Vermehrung der Beweglichkeit der Beckengelenke außer acht gelassen, sodaß von vornherein anzunehmen ist, daß seine Maßzahlen (beim puerperalen Becken) zu klein ausfielen.

Ferner stellt er seine Versuche nur an ausgeschälten Becken an, d. h. an Becken, die, vom Rumpfe und dem Gewichte der daran befestigten Beine getrennt, nur noch in Verbindung mit dem untersten Teile der Wirbelsäule, d. h. einigen Lendenwirbeln waren.

Die Hebelwirkung, die mit der Abnahme der Beine vom Becken fortfiel, glaubte er durch einen Zug an der Symphyse ersetzen zu können.

Er nahm das Gewicht der beiden frei herabhängenden Beine im ganzen zu 25 kg an und ließ dieses Gewicht durch einen Flaschenzug bei fixiertem Kreuzbein an der Symphyse des Beckens einwirken, sodaß dabei nur 12,5 kg als Gewicht für jedes einzelne Bein in Verwendung kamen, was einen zu geringen Wert darstellt.

Die beste Methode der Ausmessung des Beckenraumes rührt von O. v. Küttner her, der in seiner Abhandlung über die „Veränderlichkeit des Beckenraumes der Gebärenden" seine Methode angibt:

Die Organe des im Zusammenhange mit dem übrigen Körper gelassenen Beckens wurden samt dem Bindegewebe entfernt und der so entstandene Hohlzylinder mit Gips ausgegossen.

Da ein Herausnehmen des entstandenen Klotzes ohne seine oder des Beckens Zertrümmerung nicht von statten gehen konnte, so wurden zwei Scheidewände, die eine in frontaler, die andere in sagittaler Richtung eingesetzt und auf diese Weise der Beckenraum portionsweise ausgegossen; danach wurden die einzelnen erhaltenen Quadranten zusammengesetzt und die Maße an ihnen genommen.

Da O. v. Küttner seine Versuche ausschließlich an Becken kurz nach dem Partus Gestorbener anstellte, so dürfen wir annehmen, daß seine Resultate mit denen von Walcher, der ebenfalls die Maßzahlen an Becken von Puerperen feststellte, genauer den Verhältnissen am Becken Kreißender entsprechen als die Klein'schen.

Klein unterscheidet vier Arten von Becken, je nach der Haltung der Beine geordnet:

1. Das gedehnte Becken: Die Beine hängen frei über den Tischrand herab, das Gesäß befindet sich nahe dem Tischrande; unter dem Kreuz ein Klotz oder Kissen, Kopf und Schultern ruhen auf der Tischplatte. (Das Becken befand sich also in der von Walcher angegebenen Hängelage.)
2. Ruhendes Becken: Der gesamte Körper liegt horizontal auf einer Platte.
3. Gedrücktes Becken: Oberkörper in horizontaler Lage, die Beine sind mit gebeugten Knieen auf den Leib heraufgeschlagen. (Steinschnittlage.)

4. Gepreßtes Becken: Die Haltung ist dieselbe wie beim gedrückten Becken, nur sind die Beine an den Bauch angepreßt.

Für den Geburtshelfer kommen jedoch nur Nr. 1—3 in Betracht.

Lassen wir die Maßzahlen, die Klein für die untersuchten männlichen Becken fand, als unwesentlich außer Betracht und wenden wir uns den Maßen für weibliche Becken zu, von denen, wie bereits erwähnt, keines ein puerperales war.

Er untersuchte fünf normale Becken und fand folgende Zahlen, in Stellung 1—4.

Seiner Tabelle Nr.					größte Veränderung:
1.	10,5	—,—	9,9	—,—	0,6
12.	10,5	10,5	10,2	—,—	0,3
21.	10,8	10,6	10,2	9,8	1,0
24.	11,2	11,1	11,0	10,8	0,4
47.	10,6	10,5	10,4	10,2	0,4

Die durchschnittliche größte Veränderung betrug also $2{,}7 : 5 = 0{,}54$.

Zehn einfach platte Becken:

Seiner Tabelle Nr.				größte Veränderung:	
2.	10,4	—,—	—,—	10,0	0,4
5.	10,0	—,—	—,—	9,3	0,7
6.	10,4	—,—	—,—	9,5	0,9
7.	8,8	—,—	—,—	8,4	0,4
12.	10,3	10,1	9,85	9,6	0,7
14.	9,35	9,2	9,0	8,75	0,6
28.	10,3	10,15	9,8	9,3	1,0
31.	10,2	10,15	10,0	9,7	0,5
37.	9,5	9,45	9,3	9,5	0,45
39.	9,55	9,5	9,35	9,1	0,45
40.	10,8	9,8	9,45	9,1	0,9

$7{,}00 : 11 =$

Durchschnittliche größte Veränderung: $0{,}636 \backsim 0{,}64$

Allgemein zu enge Becken wurden drei untersucht:

In der Tabelle Nr.				größte	Veränderung:
4.	8,8	—,—	—,—	8,2	0,5
10.	8,7	8,55	—,—	8,4	0,3
23.	10,25	10,15	10,0	9,2	1,05
					1,85:3 =

Durchschnittliche größte Veränderung: 0,616 ∽ 0,62

Acht rachitisch platte Becken				größte	Veränder.:
Nr. 3.	9,8	—,—	9,4	9,1	0,7
„ 8.	8,4	—,—	—,—	7,5	0,9
„ 9.	8,6	—,—	—,—	8,2	0,4
„ 11.	9,0	8,85	—,—	8,45	0,55
„ 15.	9,7	9,6	9,5	9,15	0,55
„ 29.	9,9	9,85	9,55	9,5	0,4
„ 45.	9,65	9,55	9,45	9,2	0,45
„ 46.	9,1	8,95	9,6	8,2	0,9
					4,85:8 =

Durchschnittliche größte Veränderung also: 0,606 ∽ 0,61.

Die maximale Veränderlichkeit hält sich also nach Klein in recht bescheidenen Grenzen von 0,54—0,64, im Durchschnitt 0,612 cm, wobei das einfache platte Becken mit 0,64 die günstigste Vergrößerung darstellt.

O. v. Küttner untersuchte die Becken nur in drei Lagen, in Walcher'scher Hängelage, in Horizontal- und in Steinschnittlage. Die drei in Frage kommenden Becken stammten, wie bereits vorher bemerkt, von drei kurz nach dem Partus verstorbenen Frauen und zeigten normale Maße.

Die Maße, die er für die Conjugata vera erhielt, waren folgende:

	in W.	H. L.	Horizontallg.	Steinschnl.	Gr.Veränd.
1. Becken	12,7		12,15	11,3	1,4
2. „	11,8		11,5	10,9	0,9
3. „	10,1		9,7	9,1	1,0

sodaß eine durchschnittliche größte Veränderlichkeit von . . . . . 3,3:3 = 1,1 bestand.

Küttner erhält auf Grund seiner Messungen also fast das Doppelte.

Die Gründe, warum Kleins Zahlen kleiner ausfallen mußten, sind bereits weiter oben auseinandergesetzt worden.

Dührßen berichtet auf dem deutschen Gynäkologenkongreß 1893 zu Breslau von seinen Untersuchungen über die Veränderlichkeit der Coniugata vera. Die Becken wurden das erste Mal in Steiß-Rückenlage, also in Horizontallage, das andere Mal mit herabhängenden Beinen gemessen. Es ergab sich:

	Horizontallage	Hängelage	Differenz
1.	10,0	11,2	1,2
2.	9,6	10,6	1,0
3.	11,0	12,1	1,1
4.	12,1	13,1	1,0
5.	11,7	12,3	0,6
6.	11,4	11,9	0,5

5,4:6 = 0,9.

Pinzani berichtet auf dem internationalen Gynäkologenkongreß in Amsterdam 1899 von seinen Untersuchungen an 102 Frauen, von denen die Mehrzahl in der zweiten Woche post partum, andere in der letzten Periode der Schwangerschaft waren, und bestimmte die Unterschiede der Coniugata diagonalis von der 1) Steinschnittlage, über die 2) geburtshilfliche zur 3) Walcher'schen Hängelage. Im Durchschnitt fand er eine Gesamtdifferenz von 0,75 cm, Maximum 1,7, Minimum 0,2 cm. Zwischen der ersten und zweiten Lage war der Unterschied durchschnittlich 0,19, Maximum 0,5, Minimum 0; von der zweiten zur dritten Lage betrug die durchschnittliche Zunahme 0,61 im Durchschnitt, Maximum 1,2, Minimum 0,2.

Auch er findet wie Klein, daß die größte Veränderlichkeit der Coniugata vera nicht beim normalen, sondern beim verengten Becken auftritt, im Durchschnitt 0,87 gegen den allgemeinen durchschnittlichen Unterschied von 0,75 cm.

Lebedeff (St. Petersburg) (l. c.) hat bei 25 weiblichen Leichen die Längenunterschiede der Coniugata vera und diagonalis zwischen Walcher'scher Hängelage, Horizontallage und der Klein'schen Lage 3 mit auf den Bauch heraufgeschlagenen Beinen gemessen (Klein's gedrücktes Becken.) Von den 25 Leichen waren neun Nullipare, elf die schon geboren hatten und fünf puerperale. Nach Lebedeff ist die Coniugata vera in dritter Lage am kürzesten und es beträgt zwischen der ersten und dritten Lage der Unterschied im Minimum 0,1, im Maximum 0,7 cm.

Bonnaire (Paris) (l. c.): Die Verlängerung der Coniugata bei Walcher'scher Hängelage ist nicht so ausgesprochen, wie es Walcher dargetan, sie beträgt im Mittel 3—4 mm.

(Zentralblatt für Gynäkologie 1901.)

Krönig (Gesellschaft für Geburtshilfe 1901) steht den Vorteilen der Walcher'schen Hängelage recht skeptisch gegenüber. Er findet zwischen der Horizontallage und der Hängelage in seinem ersten Falle eine Vergrößerung von 0,55 cm, im zweiten und dritten von 0,3 cm, „sodaß also auch hier aus diesen so exakten Versuchen hervorgeht, daß durch die Walcher'sche Hängelage im Vergleich zu der Horizontallage der Frau nur eine verhältnismäßig sehr geringe, praktisch doch wohl kaum in Frage kommende Vergrößerung der Coniugata vera erzielt wird."

Straßmann erwidert Krönig auf seine Ansichten: „Die durch die Walcher'sche Hängelage erreichbare Größendifferenz ist doch wohl etwas größer wie Herr Krönig sie bezeichnet, da die Kreißende beim Pressen in Rückenlage sich nicht in ruhiger Lage befindet, sondern mit stark flektierenden Schenkeln und dadurch gepreßtem Becken daliegt."

Varnier (Zentralblatt für Gynäkologie 1889) hat an neun präparierten Becken die Vergrößerungen der Conjugata vera, hervorgebracht durch die Walcher'sche Hängelage, gemessen.

In 1 Falle	war	die	Vergrößerung	0 mm.
„ 2 Fällen	„	„	„	1,0 „
„ 1 Falle	„	„	„	1,5 „
„ 1 Falle	„	„	„	2,0 „
„ 3 Fällen	„	„	„	3,0 „
„ 1 Falle	„	„	„	4,0 „

sodaß im Durchschnitt eine Vergrößerung von annähernd 2 cm erreicht wurde.

Wie aus dem Vorausgegangenen ersichtlich, nimmt der für die Geburtshilfe bei weitem wichtigste Durchmesser zu, nach den einzelnen Autoren in mehr oder minderem Maße.

Schon bei der Mechanik der Artic. sacro-iliaca war bemerkt worden, daß das untere Ende des Kreuzbeines sich der Symphyse nähert, daß jedoch die Beckenmitte, von geringen Änderungen abgesehen, unveränderlich bleiben müsse.

Die Verkürzung des geraden Durchmessers des Beckenausganges finden wir allenthalben bestätigt.

So bei Küttner (l. c.): Der gerade Durchmesser der Beckenweite änderte sich im ersten Falle gar nicht, im zweiten um 4 mm zugunsten der Steinschnittlage, im dritten um 1 mm desgl.

Nach dem Vorausgegangenen steht es fest, daß durch die Walcher'sche Hängelage eine Vergrößerung der Coniugata vera und diagonalis sich erzielen läßt; ob sie größer oder geringer ist, darüber gehen die Ansichten der einzelnen Autoren auseinander. Jedenfalls hat Klein sehr Recht, wenn er in F. v. Winkels Handbuch der Geburtshilfe Band 1, Teil 2, Seite 1244 schreibt:

„Man muß unterscheiden: 1. Ist die Coniugata diagonalis in Rückenlage gemessen worden, so ist der

Unterschied gegenüber ihrer Länge in Hängelage nur gering und kommt geburtshilflich kaum in Betracht; 2. Ist aber die Coniugata diagonalis in Steinschnittlage gemessen worden, so kommt die größere Differenz gegenüber der Hängelage in Betracht."

Was nun die Methode der Hängelage anlangt, so ist diese äußerst einfach.

Klein (l. c.) schon gibt sie folgendermaßen an:

„Statt wie bisher in Steinschnittlage wird man bei bestehendem Hindernis (großer Kopf, mäßig verengtes Becken) den spontanen oder künstlich bewirkten Eintritt des Kopfes in das kleine Becken in Hängelage der Kreißenden bewirken. Zu diesem Zwecke bringt man die Kreißende ins Querbett, mit dem Gesäß, das durch ein Polster erhöht werden kann, an den Bettrand und läßt die Beine freischwebend herabhängen. Man kann den Kopf des Kindes sowohl durch Zug von unten als durch Druck von oben ins kleine Becken zu bringen suchen. Ist beim platten Becken das wichtigste Hindernis, die Coniugata vera überwunden, so ist es falsch, die Hängelage dauern zu lassen. Im Gegenteil, man muß jetzt die Steinschnittlage herstellen, um nun die Coniugata der Beckenenge und des Beckenausganges zu vergrößern, um den Kopf leichter entwickeln zu können."

Die Indikationen für die Hängelage sind im obigen bereits angegeben: Wenn ein Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken besteht. Dies ist stets der Fall beim engen Becken, sei es nun allgemein verengt, einfach platt oder rhachitisch platt. Desgleichen wird man die Hängelage anwenden, wenn es sich um normale Becken bei großem Kopf des Kindes, also meist bei übertragenen Früchten, handelt.

Natürlich darf das Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken nicht gar zu groß sein; bei einer Coniugata diagonalis unter 7,5 cm wird auch die durch die Hängelage bewirkte Vergrößerung der Coniugata nicht mehr

hinreichen, um das Eintreten eines nicht verkleinerten Kopfes in das Becken zu gestatten.

Die Werte für die untere Grenze der Coniugata vera, wie sie von den einzelnen Autoren angegeben werden, zeigen nur geringe Unterschiede.

Nach Huppert (l. c.) fällt die untere Grenze der Beckenvergrößerung, bei der es noch gelang, mit Hilfe der Walcher'schen Hängelage die spontane Geburt eines lebenden Kindes zu erzielen, bereits in das Bereich der relativ indizierten Sectio caesarea. (Allgemein verengtes, rhachitisch plattes Becken, Coniugata vera 6,5 bis 7 cm.)

Klein in Winkels Handbuch: „In dem von mir untersuchten achten Falle (rhachitisch plattes Becken) betrug die Coniugata vera in Steinschnittlage 7,5 cm, in Hängelage 8,4 cm, also der Unterschied 0,9 cm. Es ist klar, daß gerade in solchem Falle durch die Hängelage die Geburt eines lebenden Kindes ermöglicht werden kann."

Wehles Beobachtungen von Geburten die meist bei verengten Becken durch Wendung und Extration beendet wurden, geben ebenfalls sehr niedrige Werte für die Coniugata vera.

17 Frauen mit einer Vera unter 8 cm wurden auf die angegebene Art bei Walcher'scher Hängelage entbunden. Erfolg: 82,3 % lebende Kinder an den unteren Grenzen der Wendung.

Die Beobachtungen, die in der Breslauer Universitäts-Frauenklinik teils an klinischen, teils poliklinischen Geburten über den Einfluß der Walcher'schen Hängelage auf den Geburtsverlauf angestellt wurden, haben kein eindeutiges Resultat geliefert.

Es liegen 45 Geburtsprotokolle vor, von denen 19 klinische und 26 poliklinische Fälle betreffen.

Ein deutlicher Erfolg war in 11 Fällen zu konstatieren. Nachfolgend einige der markantesten Fälle.

K. J. 1908/09 Nr. 774 Frau B., 25jährig III. para. Beckenmaße: 25 : 28 : 17 : $10^3/_4$. Vera $8^3/_4$.

Es handelt sich also um ein enges Becken. Die erste Geburt wurde durch Symphyseotomie beendet, die zweite war eine Frühgeburt im siebenten Monat.

Bei der inneren Untersuchung steht der Kopf beweglich über dem Beckeneingang mit quer verlaufender Pfeilnaht. Nach $5^1/_2$ Stunden ist der Muttermund völlig verstrichen, und die Blase springt. Trotzdem bleibt der Kopf mit quer verlaufender Pfeilnaht beweglich über dem Beckeneingang. Nach $1^1/_2$ Stunden beginnt der Kopf langsam einzutreten, doch ist das Hinterhaupt noch nach vier Stunden über dem Eingang fühlbar. Die Kreißende wird in Walcher'sche Hängelage gebracht, worauf der Kopf sofort tiefer tritt und auch kräftigere Wehen eintreten. Nach einer weiteren halben Stunde ist die Geburt spontan beendet.

Kindlicher Kopf: 37 : 12 : $13^1/_2$: $10^1/_4$: $10^1/_2$: 9 cm.

Ein weiterer Fall:

K. J. 1900/01 Nr. 602, Frau K. 23 j. I. para.

Beckenmaße: $21^1/_2$: $25^1/_2$: 15 : 10; es handelt sich also ebenfalls um eine mäßigere Verengerung des Beckens.

Äußere Untersuchung ergibt eine II. Schädellage. Bei Beginn der Beobachtung steht der Kopf beweglich über dem Eingang. Nach fünf Stunden ist noch kein Tiefertreten des Kopfes zu bemerken, die Pfeilnaht verläuft quer. Wegen Dauerkontraktion des Uterus erhält die Kreißende 0,01 Morph. mur. subcutan. Da nach einer weiteren Stunde der Kopf nicht tiefer getreten ist, wird die Frau in Walcher'sche Hängelage gebracht. Sofort tritt der Kopf tiefer. Nach einer weiteren $^1/_4$ Stunde wird der Kopf in der Vulva sichtbar und ist eine Stunde später geboren.

Kindlicher Kopf: 31 : 10 : $12^1/_2$: 10 : 8 : 7.

Fall 18:

K. J. 1904/05. Nr. 64. Frau W. 37jährig, III. para. Die erste Geburt war eine Frühgeburt, Kind tot, zweite Geburt übertragenes Kind: Perforation.

Beckenmaße: 26 : 29 : 18 : 10½.

Kopf steht beweglich über dem Eingang: die Pfeilnaht verläuft quer, dem Promontorium genähert. Da nach sieben Stunden kein Vorrücken des Kopfes zu bemerken ist, wird die Kreißende in Walcher'sche Hängelage gebracht und zwar für 2½ Stunden. Danach ist der Kopf mit einem kleinen Segment eingetreten und steht fest.

Nach fünfstündigem Zuwarten wird abermals die Hängelage angewandt, wobei sich die Wehen bessern und der Kopf dauernd tiefer tritt.

Nach weiteren drei Stunden sinken die kindlichen Herztöne und es wird dieserhalb sowie wegen der langen Geburtsdauer die Zange angelegt. Kind lebt: Kopf: 37 : 12½ : 13 : 11 : 8½ : 6½.

Ein weiterer Fall 33:

P. K. J. 1905/06. Nr. 58, Frau R. 34jährig, I. para. Nach 12stündiger Wehentätigkeit steht bei Ankunft poliklinischer Hilfe der Kopf fest eingekeilt im Eingang. Das Becken ist schräg verengt, das Promontorium nach rechts verdrängt. Coniugata diagonalis 10 cm.

Nach Lagerung der Frau nach Walcher rückt der Kopf sofort tiefer.

Nach 1½ Stunden wird die Geburt spontan beendet, Kind lebt.

Fall 41:

P. K. J. 1908/09. Nr. 974, Frau M. 30jährig, III para. Sieben Stunden nach Wehenbeginn und kurz darauf erfolgtem Blasensprung wird wegen Armvorfalls poliklinische Hilfe in Anspruch genommen. Befund: Zweite

Schädellage, Kopf beweglich über dem Beckeneingang. Muttermund kleinhandtellergroß. Rechter Arm ist hinten vorgefallen, Diagonalis 10 cm. Reposition des Armes, die Frau wird in Hängelage gebracht. Der Kopf beginnt sich einzustellen, die Wehen werden kräftiger, alle fünf Minuten auftretend. Nach 3½ Stunden ist der Kopf gut konfiguriert, jedoch noch beweglich. Abermals Hängelage, worauf wiederum die Wehen kräftiger werden und alle 2—3 Minuten auftreten. Danach ist der Kopf tief ins Becken eingetreten. Nach drei Stunden spontane Geburt eines lebenden Kindes.

Fall 22.

P. K. J. 1899/1900. Nr. 267, II. Schädellage.

In diesem Falle wurde die Geburt eines lebenden Kindes durch die Walcher'sche Hängelage in Verbindung mit der Hofmeier'schen Impression erzielt.

Die 1½ Stunden nach Blasensprung vorgenommene Untersuchung ergibt:

Muttermund 5 ℳ-Stück groß, Kopf zeigt starke Kopfgeschwulst, Pfeilnaht verläuft quer. Große Fontanelle steht tiefer als die kleine, die sich links befindet, Kopf noch beweglich über dem Beckeneingang.

Eine Lagerung der Frau auf die rechte Seite bleibt erfolglos. Zwei Stunden später hat sich der innere Befund nicht geändert, außer daß der Muttermund handtellergroß ist. Sehr schmerzhafte Wehen.

In Narkose wird der Kopf bei Hängelage der Frau nach Hofmeier imprimiert; man fühlt deutlich mit einem Ruck den Kopf tiefertreten. Nach 10 Minuten Geburt eines lebenden Kindes in zweiter Schädellage.

Ein anderes Mal wurde der Kristeller'sche Handgriff bei Hängelage angewandt. (P. K. J. 1898/99 Nr. 240.)

Bereits vorher war Huppert zitiert, der durch die Hängelage eine Besserung der Wehentätigkeit, bestehend

in stärkeren und frequenteren Kontraktionen, beobachtet hatte.

Dasselbe konnte an der Breslauer Frauenklinik in 12 Fällen konstatiert werden, sodaß eine Besserung der Wehentätigkeit in 26,6 % eintrat.

In einem Falle (K. J. 1905/06, Frau W. 26jährig, I. para.) traten erst bei Anwendung der Hängelage Wehen ein; es folge der Geburtsbericht.

Beckenmaße: 26 : 27 : 17½ : 8½; es handelt sich also um eine Beckenverengerung mittleren Grades. Erste Schädellage. Bei der inneren Untersuchung steht der Kopf beweglich über dem Eingang; die Blase steht, der Verlauf der Pfeilnaht ist nicht mit Sicherheit abzutasten. Wehen nicht vorhanden. Die Kreißende wird in Hängelage gebracht, worauf sich kräftige Wehen einstellen. Trotzdem steht nach zwei Stunden der Kopf noch beweglich über dem Eingang. Deshalb wird die Blase gesprengt: Der Kopf tritt ins Becken ein. Bald darauf nehmen die Wehen ab, und es wird an dem Kopfe, der sich in der Beckenenge mit querverlaufender Pfeilnaht befindet, die Zange angelegt. Kind asphyktisch.

Auch in dem kurz vorher erwähnten Fall 41 (Frau M.) war eine eklatante Besserung der Wehen eingetreten.

Woher nun diese auch von Huppert beobachtete Besserung der Wehentätigkeit, herrührt ist nicht genau bekannt. Das Wahrscheinlichste ist wohl, daß der Uterus durch den in Hängelage stark vergrößerten Druck der vorderen Bauchmuskulatur auf ihn zu stärkeren Kontraktionen angeregt wird.

In zwei Fällen entstand infolge der Hängelage ein Tetanus uteri, der eine von diesen Fällen möge hier genauer angeführt werden.

P. K. J. 1904/05 Nr. 225, Frau N. 28jährig, I. para.

Nachdem zwei Tage lang leichte Wehen bestanden hatten, sprang die Blase. Acht Stunden später wurde wegen nicht fortschreitender Geburt poliklinische Hilfe

in Anspruch genommen. Es handelt sich um zweite Schädellage. Herztöne gut. Bei der inneren Untersuchung wird der Muttermund nur noch als fingerdicker Saum wahrgenommen. Die Pfeilnaht verläuft quer, dicht vor dem Promontorium, kleine Fontanelle rechts, etwas tiefer stehend; die Frau wird in Hängelage gebracht, doch muß die Lagerung aufgegeben werden, da sich ein Tetanus uteri einstellt. Nach zwei Spritzen Morph. mur. subcutan werden die Wehen wieder kräftig und regelmäßig. Nach drei Stunden wird die Frau abermals in Hängelage gebracht, ohne daß ein Tetanus uteri auftritt. Dadurch tritt der Kopf schnell tiefer; ½ Stunde später ist die Geburt beendigt. Uterus kontrahiert sich gut.

In einem Falle wurde die Hängelage wegen starker Schmerzhaftigkeit der Wehen nicht vertragen. (P. K. J. 1902/03 Nr. 316 Frau B.)

Die übrigen Fälle sind weniger typisch, so daß ihre einzelne Aufzählung sich erübrigt. Um es zahlenmäßig auszudrücken, so trat ein offensichtlich durch die Hängelage bewirktes Tiefertreten des Kopfes im ganzen in 24 Fällen ein; dem stehen 45 Fälle gegenüber, in denen die Hängelage überhaupt angewandt wurde, sodaß sich ein Verhältnis von 54,5 % ergibt.

Den Beobachtungen über erfolgreiche Anwendung der Hängelage steht eine ganze Reihe von Fällen gegenüber, bei denen die genannte Lagerung ohne jeden Erfolg blieb; bei einigen hatte auch eine mehrmalige Anwendung der Lagerung kein Tiefertreten des Kopfes in den Beckeneingang zur Folge. Worauf dies zurückzuführen ist, ist unklar, da es sich bei keinem der in Frage kommenden Becken um eine Ankylosierung eines oder beider Ileo-sacralgelenke handelte und auch bei keinem das Mißverhältnis zwischen Beckeneingang und kindlichem Kopfe ausgesprochen vorhanden war.

In neun Fällen ist die Erfolglosigkeit der Manipulation ausdrücklich in der Krankengeschichte vermerkt:

1. K. J. 04/05. 492, Fr. Sch. Walcher'sche Hängelage um 9 50 h. Kopf ist um 11 h noch beweglich über dem Eingang. (Fall 4.)
2. 1908/09. 834. Fr. G. Walcher'sche Hängelage für 10 Minuten. Kopf ist nicht tiefer getreten.
3. 1906/07. 334. Fr. Sch. Walcher'sche Hängelage für 30 Minuten; Wehen mäßig, Kopf noch beweglich über dem Eingang. Fünf Stunden danach wieder Anwendung der Walcher'schen Hängelage für ½ Stunde, danach derselbe Befund. Nach abermals acht Stunden wird die Kreißende wieder für 35 Minuten nach Walcher gelagert; dies hatte ebenfalls keinen Erfolg. Die Geburt wurde, da eine Einstellung des Kopfes nicht erfolgte und eine Ruptur des Uterus zu befürchten stand, durch Perforation des Kindes beendet.

   In diesem Falle muß wohl eine starke Differenz des kindlichen Kopfes zum Beckeneingang vorgelegen haben (übertragenes Kind oder Hydrocephalus); die Maße des mütterlichen Beckens waren 25 : 27 : 18 : 10½, also bestand eine Verengerung leichten Grades.
4. P. K. J. 1899/1900. 715. Fr. W. Anwendung der Hängelage für 1½ Stunden ohne Erfolg, Kopf noch beweglich über dem Eingang.
5. P. K. J. 1909/10. Fr. W. Walcher'sche Hängelage für etwa ¾ Stunden. Keinen Erfolg.
6. P. K. J. 1907/08. 490 Fr. M. Walcher'sche Hängelage ohne Erfolg.
7. P. K. J. 1911/12. 126. Fr. Dr. Walcher'sche Hängelage auf ½ Stunde; kein Erfolg.
8. P. K. J. 1903/04 481. Fr. R. Walcher'sche Hängelage auf ¾ Stunden; keine Änderung des Befundes.
9. P. K. J. 1910/11. 10. Fr. B. Versuch des Einpressens des Kopfes in den Eingang bei Walcher'scher Hänge-

lage ohne Erfolg; jedoch danach Besserung der Wehen.

Prozentual ausgedrückt, stellen diese neun Fälle mit völligem Versagen bezüglich des Tiefertretens des Kopfes 20 % der beobachteten Gesamtfälle dar.

Fassen wir die Beobachtungen noch einmal kurz zusammen, so ergibt sich folgendes: Ein Versuch zur Anwendung der Hängelage ist in jedem Falle zu machen, wo der Kopf keine Neigung zeigt, in das kleine Becken herabzutreten und auf dem Beckeneingang stehen bleibt. Ist das Nichtherabtreten durch Wehenschwäche beendigt, so kann man ebenfalls die Lagerung anwenden, da durch diese oft eine Kräftigung der Wehen eintritt.

Der Versuch ist jedesmal gestattet, wenn das Becken mäßig verengt oder normal ist, doch darf kein allzugroßes Mißverhältnis zwischen Kopf und Beckeneingang bestehen.

Die Lagerung an sich ist völlig gefahrlos.

Literatur.

1. Ahlfeld: Lehrbuch der Geburtshilfe.
2. Bollenhagen: Spontane Geburt und Walcher'sche Lage bei engem Becken. Hegars Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie Band 1.
3. Zentralblatt für Gynäkologie 1889, 1899, 1901, 1904, 1907.
4. Huppert: Bedeutung der Walcher'schen Hängelage. Archiv für Gynäkologie Band 56.
5. Klein: Zur Mechanik des Ileo-sacralgelenkes. Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie Band 21.
6. Küstner: Exakte Messung aller Dimensionen des kleinen Beckens. Archiv für Gynäkologie Band 17.
7. v. Küttner: Über Veränderlichkeit des Beckenraumes Gebärender. Hagars Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie Band 1.
8. Luschka: Anatomie des menschlichen Beckens 1864.
9. Meyer: Der Mechanismus der Symphysis sacro-iliaca. Archiv für Anatomie und Entwickelungsgeschichte 1878.
10. Münchener Medizinische Wochenschrift 1894.
11. Olshausen und Veit: Lehrbuch der Geburtshilfe.
12. Schmidts Jahrbücher der gesamten Medizin 169. Band 1876.
13. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Geburtshilfe. Breslau 1893.
14. Wehle: Walcher'sche Hängelage und ihre praktische Verwendung bei geburtshilflichen Operationen. Archiv für Gynäkologie. Band 45.
15. F. v. Winckel: Handbuch der Geburtshilfe Band 1 Teil 2.

Lebenslauf.

Verfasser vorliegender Arbeit, der praktische Arzt August Albert Arnold Christiani zu Reichenbach Ober-Lausitz, ist preußischer Staatsangehörigkeit und evangelischer Konfession. Er wurde geboren am 7. Januar 1885 zu Rietberg in Westfalen als Sohn des Steuerrates August Christiani und seiner verstorbenen Ehefrau Kathinka, geb. Degen.

Ostern 1894 trat er in die Sexta des Gymnasiums zu St. Maria-Magdalena zu Breslau ein und verließ Ostern 1905 diese Anstalt mit dem Zeugnis der Reife.

Zunächst wandte er sich auf der Universität zu Breslau dem Studium der Mathematik und Naturwissenschaften zu, und hörte die Vorlesungen folgender Professoren und Dozenten: Baumgarten, Kneser, Lummer, Rosanes, Schäfer, Sturm.

Nach zwei Semestern ging er zum Studium der Medizin über und bestand im Juli 1908 die Vorprüfung; das ärztliche Staatsexamen beendete er im Dezember 1910. Das vorgeschriebene praktische Jahr brachte er an dem Knappschaftslazarett zu Beuthen OS. zu, wo er bis April 1912 blieb. Anfang Mai 1912 ließ er sich als prakt. Arzt in Reichenbach Ober-Lausitz nieder.

Während seines medizinischen Studiums hörte er die Vorlesungen folgender Professoren und Dozenten: Bittorf, Bonhoeffer, Czerny, Danielsen, Filehne, Flügge, Forschbach, Fränkel, Groenouw, Hannes, Hasse, Hinsberg, Hürthle, Jensen, Klaatsch, Kramer, Kükenthal,

Küstner, Küttner, Ladenburg †, Lenz, Lesser, Ludloff, Minkowsky, Müller, Neisser, Pfeiffer, Ponfick, Röhmann, Rosen, Stern †, v. Strümpell, Triepel, Uhthoff, Wetzel, Winkler, Ziegler, Zimmer.

Allen den genannten Herren sowie dem Herrn Medizinalrat Dr. Wagner, Chefarzt des Knappschaftslazaretts zu Beuthen OS., sagt der Verfasser für die Belehrung und Anleitung seinen aufrichtigsten Dank.